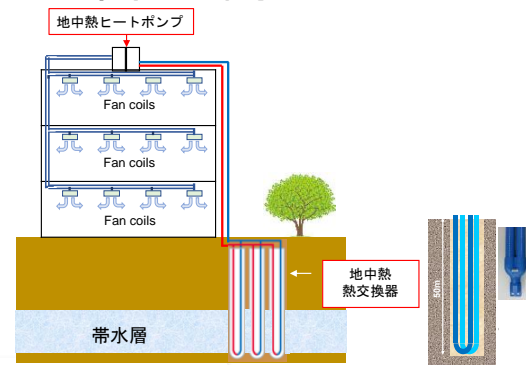


タイ国

帯水層の地中熱利用による高効率冷房システム案件化調査

企業・サイト概要

- 提案法人：ミサワ環境技術株式会社
- 提案法人所在地：広島県三次市
- サイト・C/P機関：バンコク首都圏
天然資源環境省鉱物資源局及び地下水資源局



タイ国の開発課題

- ① タイでは、発電電力量の56.9%をタイランド湾から産出する天然ガスで賄ってきたが、ガス田が枯渇する見込みで受給が逼迫する。
- ② 地球温暖化緩和のため、電力セクターのCO₂排出量を削減しなければならない。
- ③ 冷房用ヒートポンプの排熱等によりヒートアイランド現象が深刻化している。

中小企業の技術・製品

- 空気熱源のヒートポンプの代替として、地表から地下50m前後までの帯水層の地中熱を利用するヒートポンプで冷房を行う。
- 地中の熱交換器に水を循環させて熱交換を行うため、地盤沈下、地下水位低下に影響を及ぼさない。

調査を通じて提案されているODA事業及び期待される効果

- 室内の冷房による電気使用量を38.8%削減し、電力の需給緩和に貢献する。
- 室内冷房の電力消費によるCO₂排出量を削減し、地球温暖化の緩和に貢献する。
- 空気熱源の室内冷房機の排熱によるヒートアイランド現象の緩和に貢献する。

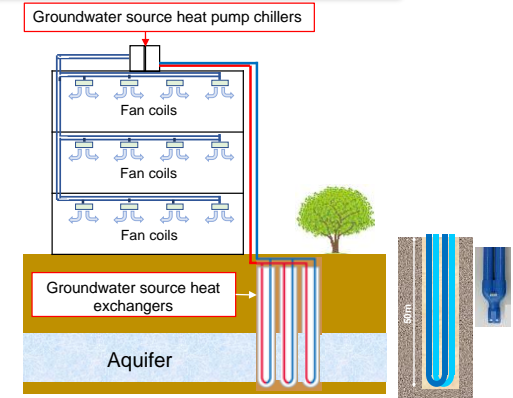
日本の中小企業のビジネス展開

- ミサワ環境技術は、タイにタイ法人との合弁会社を設立し、地中熱ヒートポンプシステムの販売、施工、メンテナンス事業を行う。ボーリング、施工、メンテナンスは協力企業が行う。
- バンコク首都圏内の駐車場を有する大型商業施設、学校等の公共施設、バンコク郊外・観光地のホテル・商業施設、及び日系等の工業団地の工場を対象として事業を展開する。

Feasibility Survey for Energy-saving Cooling System using Groundwater Heat Source Implementation Plan in Kingdom of Thailand

SMEs and Counterpart Organization

- Name of SME : Misawa Environmental Technology Company Limited
- Location of SME : Miyoshi City, Hiroshima Pref., Japan
- Survey Site : Bangkok Metropolitan Region
- Counterpart Organization : MONRE, DMR, DGR



Concerned Development Issues

- 56.7% of total amount of power generation has been supplied by natural gas in the Gulf of Thailand, however, the gas field will be depleted in 2022, causing electricity supply and demand problems.
- CO₂ emission of the electric sector needs to be reduced for the alleviation of global warming.
- Heat island phenomena is getting serious by the exhaust heat from the air-cons in Bangkok area.

Products and Technologies of SMEs

- As an alternative to the air source cooling system, heat pump system using groundwater heat under 50m deep from the surface will be applied for cooling.
- No effect on ground subsidence and lowering of water table because of circulating water in closed loop in the heat exchanger wells underground.

Proposed ODA Projects and Expected Impacts

- Reduce electricity consumption used for indoor cooling by 38.8% and contribute to the alleviation of the power supply and demand.
- Reduce CO₂ emissions from indoor cooling system and contribute to the alleviation of global warming.
- Contributes to the alleviation of the heat island phenomenon caused by the exhaust heat of the air source cooling system.